

DEODORIZING AND FRAGRANCE RECEPTACLE FOR TOILET

Patent number: JP2004141618
Publication date: 2004-05-20
Inventor: USUI HIROYUKI; TOKUMOTO TOMONORI
Applicant: TOTO LTD
Classification:
- International: A61L9/00; A61L9/015; A61L9/03; A61L9/20;
B01D53/86; B01J35/02; A61L9/00; A61L9/015;
A61L9/18; B01D53/86; B01J35/00; (IPC1-7): A61L9/03;
A61L9/00; A61L9/015; A61L9/20; B01D53/86;
B01J35/02
- european:
Application number: JP20030088775 20030327
Priority number(s): JP20030088775 20030327; JP20020245337 20020826

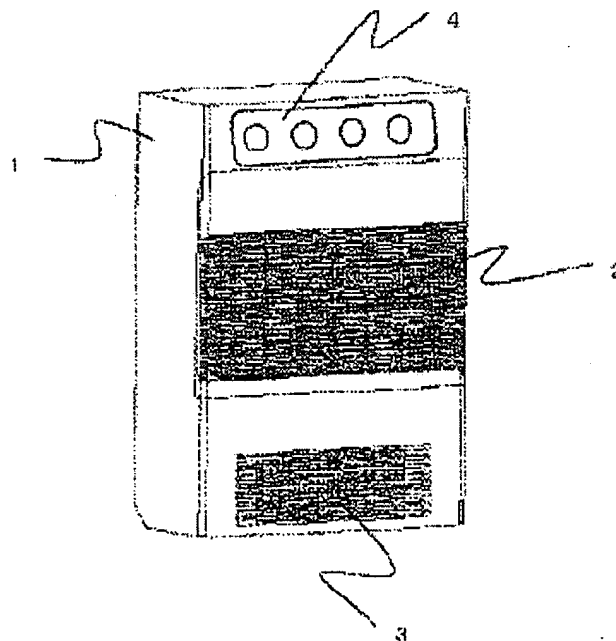
Report a data error here

Abstract of JP2004141618

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a deodorizing and fragrance receptacle for toilets which performs fragrance emitting and deodorizing efficiently, never uses an aromatic substance wastefully, and also generates no stench.

SOLUTION: In the deodoriz and fragrance receptacle for toilets which consists of a deodorizing function part having a function to absorb or decompose at least stench and a fragrance emitting part which has a function for emitting an aromatic substance, the fragrance emitting part stops when the deodorizing function part is operated, and the deodorizing function part stops when the fragrance emitting part is operated. A fan, a fan motor which drives the fan, and an airway switching mechanism part are provided moreover, and a switching structure which can be switched to the airway to the deodorizing function part and the airway to the fragrance emitting part by the airway switching mechanism, is provided.

COPYRIGHT: (C)2004,JPO



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-141618

(P2004-141618A)

(43) 公開日 平成16年5月20日(2004.5.20)

(51) Int.Cl.⁷

F I

テーマコード (参考)

A 6 1 L 9/03

A 6 1 L 9/03

Z A B

4 C 0 8 0

A 6 1 L 9/00

A 6 1 L 9/00

C

4 D 0 4 8

A 6 1 L 9/015

A 6 1 L 9/015

4 G 0 6 9

A 6 1 L 9/20

A 6 1 L 9/20

B 0 1 D 53/00

B 0 1 J 35/02

J

審査請求 未請求 請求項の数 18 O L (全 18 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2003-88775 (P2003-88775)
 (22) 出願日 平成15年3月27日 (2003.3.27)
 (31) 優先権主張番号 特願2002-245337 (P2002-245337)
 (32) 優先日 平成14年8月26日 (2002.8.26)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 000010087
 東陶機器株式会社
 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号

(72) 発明者 臼井 宏之
 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

(72) 発明者 徳本 智彦
 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内

Fターム(参考) 4C080 AA04 AA07 AA10 BB02 BB03
 CC13 HH03 HH05 JJ04 KK04
 LL02 MM02 MM08 QQ12
 4D048 AA22 AB03 CC38 DA01 DA02
 DA03 DA08 DA20 EA01
 4G069 BA48A CA01 CA10 CA17

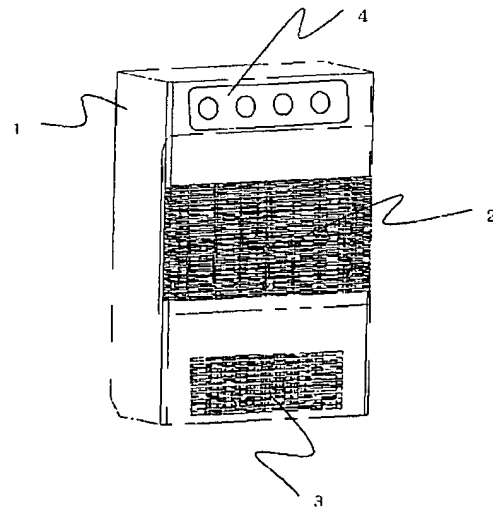
(54) 【発明の名称】 トイレ用脱臭芳香器

(57) 【要約】

【課題】 芳香と脱臭を効率的に行い、無駄に芳香剤を使用することなく、また異臭を発生することない、トイレ用脱臭芳香器を提供することを目的とする。

【解決手段】 少なくとも臭気を吸着あるいは分解する機能を有した脱臭機能部と、芳香剤の発生機能を有した芳香発生部とからなるトイレ用脱臭芳香器において、脱臭機能部運転時には芳香発生部が停止し、芳香発生部運転時には脱臭機能部が停止するようにした。さらにファンとファンを駆動するファンモータと、風路切換機構部とを設け、風路切換機構により脱臭機能部への風路と芳香発生部への風路とに切換可能な構造とした。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも臭気を吸着あるいは分解する機能を有した脱臭機能部と、芳香剤の発生機能を有した芳香発生部とからなるトイレ用脱臭芳香器において、脱臭機能部運転時には芳香発生部が停止し、芳香発生部運転時には脱臭機能部が停止することを特徴とするトイレ用脱臭芳香器。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のトイレ用脱臭芳香器において、前記トイレ用脱臭芳香器は、前記脱臭機能部と、前記芳香発生部と、ファンと前記ファンを駆動するファンモータと、風路切換機構部とから構成され、前記風路切換機構により脱臭機能部への風路と芳香発生部への風路とに切換可能な構造であることを特徴とするトイレ用脱臭芳香器。

10

【請求項 3】

請求項 1 に記載のトイレ用脱臭芳香器において、前記ファンモータは回転数を制御することによって空気吹き出し量を制御する風量制御手段を備えるとともに、前記芳香発生部は液状又は固体状の芳香剤を貯蔵する芳香剤貯蔵部と、前記芳香剤を加熱して芳香成分を気化させる芳香発生手段を備えた芳香加熱部と、前記芳香成分の加熱条件を変化させることにより気化状態を制御する芳香成分揮発量制御手段とを備えたことを特徴とするトイレ用脱臭芳香器。

【請求項 4】

大便臭や小便臭の臭気濃度を検知するニオイセンサーを設けるとともに、前記風量制御手段および芳香成分揮発量制御手段は、前記ニオイセンサーにより検知される臭気濃度が一定値以下になった場合に、芳香発生手段から芳香剤を発生させるとともに、トイレ空間の芳香濃度が略一定値となるように芳香剤の発生量を制御することを特徴とする請求項 3 記載のトイレ用脱臭芳香器。

20

【請求項 5】

脱臭機能部が脱臭剤であるとともに、風量制御手段は、前記ニオイセンサーにより検知される臭気濃度が一定値以上で、芳香剤の発生を停止している時、前記ニオイセンサーにより検知される臭気濃度に応じて、ファンの回転数を制御することを特徴とする請求項 4 記載のトイレ用脱臭芳香器。

【請求項 6】

脱臭機能部がオゾン発生装置であるとともに、前記ニオイセンサーにより検知される臭気濃度が一定値以上で、芳香剤の発生を停止している時、前記ニオイセンサーにより検知される臭気濃度に応じて、風量制御手段は、ファンの回転数を制御するとともに、オゾン発生量を制御するオゾン量制御手段を備えたことを特徴とする請求項 4 記載のトイレ用脱臭芳香器。

30

【請求項 7】

脱臭機能部が光触媒脱臭装置であるとともに、前記ニオイセンサーにより検知される臭気濃度が一定値以上で、芳香剤の発生を停止している時、前記ニオイセンサーにより検知される臭気濃度に応じて、風量制御手段は、ファンの回転数を制御するとともに、光触媒脱臭装置における光源の強度もしくは照射時間の少なくともどちらか一方を制御する脱臭性能制御手段を備えたことを特徴とする請求項 4 記載のトイレ用脱臭芳香器。

40

【請求項 8】

人体検知部を設け、前記人体検知信号に基づき脱臭運転および芳香運転を行う運転制御手段を備え、前記運転制御手段は、人体検知信号受信中は、脱臭運転するとともに、芳香成分の加熱を停止し、脱臭運転のみを行い、人体検知信号が無くなった後に芳香成分の加熱を開始し、芳香運転を行う

制御であることを特徴とする請求項 3 記載のトイレ用脱臭芳香器。

【請求項 9】

前記人体検知部は、本体と別体としたことを特徴とする請求項 8 記載のトイレ用脱臭芳香器。

50

【請求項 10】

前記人体検知部は、他の機器と兼用されていることを特徴とする請求項 8 または 9 記載のトイレ用脱臭芳香器。

【請求項 11】

トイレ使用履歴を記憶し、前記トイレ使用履歴に基づき脱臭および芳香運転を行う運転制御手段を備え、前記運転制御手段は、トイレ使用頻度が高い時間帯は脱臭運転を行い、トイレ使用頻度が低い時間帯は、芳香運転のみ行う制御であることを特徴とする請求項 1 記載のトイレ用脱臭芳香器。

【請求項 12】

芳香運転時において、風量制御手段および芳香成分量制御手段は、トイレ空間の芳香濃度が略一定値となるように芳香剤の発生量を制御することを特徴とする請求項 8 から 11 いずれか記載のトイレ用脱臭芳香器。 10

【請求項 13】

脱臭機能部が脱臭剤であるとともに、大便臭や小便臭の臭気濃度を検知するニオイセンサーを設け、前記ニオイセンサーにより検知される臭気濃度に応じて、風量制御手段は、ファンの回転数を制御することを特徴とする請求項 8 から 12 いずれか記載のトイレ用脱臭芳香器。

【請求項 14】

脱臭機能部がオゾン発生装置であるとともに、大便臭や小便臭の臭気濃度を検知するニオイセンサーを設け、前記ニオイセンサーにより検知される臭気濃度に応じて、風量制御手段は、ファンの回転数を制御するとともに、オゾン発生量を制御するオゾン量制御手段を備えたことを特徴とする請求項 8 から 12 いずれか記載のトイレ用脱臭芳香器。 20

【請求項 15】

脱臭機能部が光触媒脱臭装置であるとともに、大便臭や小便臭の臭気濃度を検知するニオイセンサーを設け、前記ニオイセンサーにより検知される臭気濃度に応じて、風量制御手段は、ファンの回転数を制御するとともに、光触媒脱臭装置における光源の強度もしくは照射時間の少なくともどちらか一方を制御する脱臭性能制御手段を備えたことを特徴とする請求項 8 から 12 いずれか記載のトイレ用脱臭芳香器。

【請求項 16】

自動運転を行っている場合においても、手動で脱臭運転および芳香運転を制御することが可能な手動運転制御手段を備えていることを特徴とする請求項 1 から 15 記載のトイレ用脱臭芳香器。 30

【請求項 17】

手動により脱臭運転および芳香運転を制御した後、手動で自動運転に切り換えることが可能な自動運転切り換え制御手段を備えたことを特徴とする請求項 16 記載のトイレ用脱臭芳香器。

【請求項 18】

手動により脱臭運転および芳香運転を制御した後、一定時間経過すると自動運転に自己復帰する自動運転復帰制御手段を備えたことを特徴とする請求項 16 および 17 記載のトイレ用脱臭芳香器。 40

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、脱臭と芳香を行えるトイレ用脱臭芳香器に関する。

【0002】

【従来技術】

トイレ空間において、臭気を緩和するために芳香剤や芳香機能を有する芳香器を設けていた。この芳香器は、従来、トイレ空間においては芳香の目的のみで使用されるのが常であり、このため単独で設置されることが多かった。

【0003】

また、臭気に対し、より快適な環境とするために芳香に加えて、脱臭も同時に行うため、両方の機能を併せ持った芳香器を、設置すること考えられる。例えば、特開平4-288164のように、脱臭機能と芳香機能を併せ持った機器も提案されている（特許文献1）。なお、この機器の場合には、芳香成分の発生濃度は、芳香剤と外気の接触面積で決められている。

【0004】

【特許文献1】

特開平4-288164号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、芳香器が単独で設置されていると、芳香成分自体は快適な香りであったとしても、トイレ使用後のトイレ室内においては、芳香成分が小便臭や大便臭などと混合してしまい、かえって異臭の原因となってしまうことがあった。

【0006】

芳香器と脱臭器が同時に運転すると、芳香器が発生する芳香成分を脱臭器が脱臭する上、脱臭器に吸着した芳香成分の一部が徐放され、異臭の原因となることもあった。

【0007】

また、特開平4-288164にあるように、芳香成分の発生濃度を調節する手段として、芳香剤との接触面積によって調節すると、精度の良い芳香成分濃度を得ることが難しい。例えば、芳香濃度を最適に制御することが難しいという課題があった。また、芳香成分の濃度を調節しないため、トイレを使用しない場合など、無駄に芳香剤を使用するといった不具合があった。

【0008】

本発明は、上記課題を解決するためになされたもので、本発明は異臭を発生することなく芳香と脱臭を効率的に行い、無駄に芳香剤を使用することもない、トイレ用脱臭芳香器を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するためになされた請求項1記載の発明は、少なくとも臭気を吸着あるいは分解する機能を有した脱臭機能部と、芳香剤の発生機能を有した芳香発生部とからなるトイレ用脱臭芳香器において、脱臭機能部運転時には芳香発生部が停止し、芳香供給部運転時には脱臭機能部が停止することの特徴とする。

【0010】

上記構成とすることにより、脱臭と芳香が同時に運転することがないため、芳香剤を脱臭することがなくなり、無駄な芳香剤をなくすることができる。また、芳香剤は、悪臭物質と比べ分子量が大きく、含有している成分数も非常に多い。脱臭機が触媒などで臭気成分を分解する機能を有しているものは、芳香剤の各種成分を分解しようとするが、芳香剤成分の分子量が大きいため完全に分解できずに中間生成物の状態で放出してしまい異臭原因となる。また、脱臭機の脱臭機能部が吸着剤の場合は、各種芳香剤の臭気成分をすべて吸着せずに選択的に吸着するため芳香剤の成分バランスが崩れ異臭の原因となる。よって、芳香剤が溜まっている空間で臭気を吸着あるいは分解する機能を有した脱臭機能部を運転しないほうが好ましい。

【0011】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のトイレ用脱臭芳香器において、前記トイレ用脱臭芳香器は、前記脱臭機能部と、前記芳香発生部と、ファンと前記ファンを駆動するファンモータと、風路切換機構部とから構成され、前記風路切換機構部により脱臭機能部への風路と芳香発生部への風路とに切換可能な構造であることを特徴とする。

【0012】

上記構成とすることにより、確実に脱臭機能部運転時には芳香発生部を停止し、芳香発生部運転時には脱臭機能部を運転することができる。また、ファンとファンモータで強制的

10

20

30

40

50

にトイレ室内の空気を循環させるため、素早く脱臭できると瞬時にトイレ室内へ芳香剤を拡散することもできる。

【0013】

請求項3に記載の発明は、請求項1に記載のトイレ用脱臭芳香器において、前記ファンモータは回転数を制御することによって空気吹き出し量を制御する風量制御手段を備えるとともに、前記芳香発生部は液状又は固体状の芳香剤を貯蔵する芳香剤貯蔵部と、前記芳香剤を加熱して芳香成分を気化させる芳香発生手段を備えた芳香加熱部と、前記芳香成分の加熱条件を変化させることにより気化状態を制御する芳香成分揮発量制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0014】

上記構成とすることにより、加熱して芳香成分を気化させる芳香発生手段を用いることにより、加熱条件の変化による芳香成分濃度の制御が可能となり、使用者の希望に応じた芳香成分濃度の維持を行うことができる。また、芳香成分濃度の制御により、芳香剤自体も、経済的に使用することができる。

【0015】

また、本発明の好ましい態様においては、請求項4記載のように、大便臭や小便臭の臭気濃度を検知するニオイセンサーを設けるとともに、前記風量制御手段および芳香成分揮発量制御手段は、前記ニオイセンサーにより検知される臭気濃度が一定値以下になった場合に、芳香発生手段から芳香剤を発生させるとともに、トイレ空間の芳香濃度が略一定値となるように芳香剤の発生量を制御する構成とすることである。

【0016】

ここで、トイレ空間の芳香濃度が略一定値となるように芳香剤の発生量を制御する制御手段とは、トイレ空間の広さや換気量に応じて、芳香剤の加熱手段を一定時間ごとにオンオフしたり、加熱温度を変化させるようにあらかじめ決められた動きを行う制御手段を指す。

【0017】

このような構成とすることにより、小便臭や大便臭と芳香成分が混合し悪臭を発生することを自動で確実に防ぐことが可能となるとともに、トイレ空間の芳香濃度を略一定値となるように芳香剤の発生量を制御するため、芳香剤の無駄な消費を抑制することが可能となる。

【0018】

また、本発明の好ましい態様においては、請求項5記載のように、脱臭機能部が脱臭剤であるとともに、風量制御手段は、前記ニオイセンサーにより検知される臭気濃度が一定値以上で、芳香剤の発生を停止している時、前記ニオイセンサーにより検知される臭気濃度に応じて、ファンの回転数を制御する構成とすることである。

【0019】

脱臭剤による脱臭能力は、脱臭剤を通過する空気流量により決まる、つまりファンの回転数により決まるため、このような構成とすることにより、臭気濃度に応じた脱臭運転が可能となるため、効率良く脱臭運転を行うことが可能となる。

【0020】

また、本発明の好ましい態様においては、請求項6記載のように、脱臭機能部がオゾン発生装置であるとともに、前記ニオイセンサーにより検知される臭気濃度が一定値以上で、芳香剤の発生を停止している時、前記ニオイセンサーにより検知される臭気濃度に応じて、風量制御手段は、ファンの回転数を制御するとともに、オゾン発生量を制御するオゾン量制御手段を備えた構成とすることである。

【0021】

オゾン脱臭における脱臭能力は、オゾン発生量により決まり、トイレ空間に放出するオゾンの量は空気流量、つまりファンの回転数により決まるため、このような構成とすることにより、臭気濃度に応じた脱臭運転が可能となるため、効率良く脱臭運転を行うことが可能となる。

10

20

30

40

50

【0022】

また、本発明の好ましい態様においては、請求項7記載のように、脱臭機能部が光触媒脱臭装置であるとともに、前記ニオイセンサーにより検知される臭気濃度が一定値以上で、芳香剤の発生を停止している時、前記ニオイセンサーにより検知される臭気濃度に応じて、風量制御手段は、ファンの回転数を制御するとともに、光触媒脱臭装置における光源の強度もしくは照射時間の少なくともどちらか一方を制御する脱臭性能制御手段を備えた構成とすることである。

【0023】

光触媒脱臭装置における脱臭能力は、光の照射時間や光の強度と光触媒に通過する風量つまりファンの回転数により決まるため、このような構成とすることにより、臭気濃度に応じた脱臭運転が可能となるため、効率良く脱臭運転を行うことが可能となる。

10

【0024】

また、本発明の好ましい態様においては、請求項8記載のように、人体検知部を設け、前記人体検知信号に基づき脱臭運転および芳香運転を行う運転制御手段を備え、前記運転制御手段は、人体検知信号受信中は、脱臭運転するとともに、芳香成分の加熱を停止し、脱臭運転のみを行い、人体検知信号が無くなった後に芳香成分の加熱を開始し、芳香運転を行う制御である構成とすることである。

【0025】

このような構成とすることにより、人体検知信号受信中、つまり、トイレ使用中の場合は、脱臭運転を行うことにより、トイレ使用中に発生する小便臭や大便臭を脱臭することが可能となり、トイレを使用していない場合は、芳香運転を行うため、小便臭や大便臭と芳香成分が混合し、異臭を発生する不具合を自動運転によって解消することが可能となるとともに、次の使用者が使用する際には、トイレ空間は芳香されている状態とすることが可能となる。

20

【0026】

また、本発明の好ましい態様においては、請求項9記載のように、前記人体検知部は、本体と別体とした構成とすることである。

【0027】

このような構成とすることにより、人体を検知しやすいところに配置することが可能となり、より確実に人体検知を行うことが可能となる。

30

【0028】

また、本発明の好ましい態様においては、請求項10記載のように、前記人体検知部は、他の機器と兼用されている構成とすることである。

【0029】

このような構成とすることにより、トイレ空間に複数の機器が、人体検知信号を介して動作する場合、人体検知部は一つでよいので、省スペースで経済的である。

【0030】

また、本発明の好ましい態様においては、請求項11記載のように、トイレ使用履歴を記憶し、前記トイレ使用履歴に基づき脱臭および芳香運転を行う運転制御手段を備え、前記運転制御手段は、トイレ使用頻度が高い時間帯は脱臭運転を行い、トイレ使用頻度が低い時間帯は、芳香運転のみ行う制御である構成とすることである。

40

【0031】

使用履歴の記憶方法は、人体検知手段における信号を利用する手段や、トイレ空間に入る時に使用するドアの開閉回数をカウントする装置やトイレ洗浄回数をカウントする装置などの信号を利用する手段でもよい。

【0032】

トイレ使用頻度とは、一日のうちのトイレ使用回数の頻度や、一週間分の曜日別のトイレ使用回数の頻度などを指し、本発明においては、一日によるトイレ使用頻度に基づく制御や一週間の曜日別のトイレ使用頻度などに基づく制御などを行う。

【0033】

50

このような構成とすることにより、トイレ使用頻度が高い場合は、脱臭運転を行うことにより、トイレ使用中に発生する小便臭や大便臭を脱臭することが可能となり、トイレ使用頻度が低い場合は、芳香運転を行うため、自動運転によって、小便臭や大便臭と芳香成分が混合し、異臭を発生する不具合を少なくすることが可能となる。

【0034】

また、本発明の好ましい態様においては、請求項12記載のように、芳香運転時において、風量制御手段および芳香成分量制御手段は、トイレ空間の芳香濃度が略一定値となるように芳香剤の発生量を制御する構成とすることである。

【0035】

ここで、トイレ空間の芳香濃度が略一定値となるように芳香剤の発生量を制御する制御手段とは、トイレ空間の広さや換気量に応じて、芳香剤の加熱手段を一定時間ごとにオンオフしたり、加熱温度を変化させるようにあらかじめ決められた動きを行う制御手段を指す。

10

【0036】

このような構成とすることにより、トイレ空間の芳香濃度を略一定値となるように芳香剤の発生量を制御するため、芳香剤の無駄な消費を抑制することが可能となる。

【0037】

また、本発明の好ましい態様においては、請求項13記載のように、脱臭機能部が脱臭剤であるとともに、大便臭や小便臭の臭気濃度を検知するニオイセンサーを設け、前記ニオイセンサーにより検知される臭気濃度に応じて、風量制御手段は、ファンの回転数を制御する構成とすることである。

20

【0038】

脱臭剤による脱臭能力は、脱臭剤を通過する空気流量により決まる、つまりファンの回転数により決まるため、このような構成とすることにより、臭気濃度に応じた脱臭運転が可能となるため、効率良く脱臭運転を行うことが可能となる。

【0039】

また、本発明の好ましい態様においては、請求項14記載のように、脱臭機能部がオゾン発生装置であるとともに、大便臭や小便臭の臭気濃度を検知するニオイセンサーを設け、前記ニオイセンサーにより検知される臭気濃度に応じて、風量制御手段は、ファンの回転数を制御するとともに、オゾン発生量を制御するオゾン量制御手段を備えた構成とすることである。

30

【0040】

オゾン脱臭における脱臭能力は、オゾン発生量により決まり、トイレ空間に放出するオゾンの量は空気流量、つまりファンの回転数により決まるため、このような構成とすることにより、臭気濃度に応じた脱臭運転が可能となるため、効率良く脱臭運転を行うことが可能となる。

【0041】

また、本発明の好ましい態様においては、請求項15記載のように、脱臭機能部が光触媒脱臭装置であるとともに、大便臭や小便臭の臭気濃度を検知するニオイセンサーを設け、前記ニオイセンサーにより検知される臭気濃度に応じて、風量制御手段は、ファンの回転数を制御するとともに、光触媒脱臭装置における光源の強度もしくは照射時間の少なくともどちらか一方を制御する脱臭性能制御手段を備えた構成とすることである。

40

【0042】

このような構成とすることによって、光触媒脱臭装置における脱臭能力は、光の照射時間や光の強度と光触媒に通過する風量つまりファンの回転数により決まるため、臭気濃度に応じた脱臭運転が可能となるため、効率良く脱臭運転を行うことが可能となる。

【0043】

また、本発明の好ましい態様においては、請求項16記載のように、自動運転を行っている場合においても、手動で、脱臭運転および芳香運転を制御することが可能な制御手段を備えている構成とすることである。

50

【0044】

このような構成とすることにより、自動運転が行われている場合においても、使用者の好みによって脱臭運転および芳香運転の制御が可能のため、使い勝手が良くなる。

【0045】

また、本発明の好ましい態様においては、請求項17記載のように、手動により脱臭運転および芳香運転を制御した後、手動で自動運転に切り換えることが可能な制御手段を備えた構成とすることである。

【0046】

このような構成とすることにより、手動で脱臭運転および芳香運転を制御した後、自動運転に戻すことが可能となるため、トイレ空間に利用者がいない場合などでも無駄に芳香剤を消費するなどの不具合が起こる可能性を低くすることができる。

10

【0047】

また、本発明の好ましい態様においては、請求項18記載のように、手動により脱臭運転および芳香運転を制御した後、一定時間経過すると自動運転に自己復帰する制御手段を備えた構成とすることである。

【0048】

このような構成とすることにより、自動運転中に使用者が手動で脱臭運転や芳香運転の制御を行った場合一定時間経過後に自動運転に自己復帰するため、トイレ空間に利用者がいない場合などでも無駄に芳香剤を消費するなどの不具合が起こる可能性を低くすることができる。

20

また、使用者が自動運転に切り換える作業を忘れた場合においても、自動運転に切り換えることが可能となる。

【0049】

【発明の実施形態】

以下に、図面に基づいて本発明の実施例について説明する。図1～図2は本発明の第一の実施例に用いるトイレ用脱臭芳香器の構成図であり、図1はトイレ用脱臭芳香器の外観図、図2はトイレ用脱臭芳香器の分解図である。

【0050】

脱臭芳香器1は、ベースプレート10、モータプレート20、ファン・モータ30、ファンケース40、制御基板50、芳香供給装置60、活性炭70、風路切換板75、芳香供給装置押え80、風向板90、本体ケース100、フレフィルタ110、ニオイセンサー120、パネル130よりなっており、風向切換板75により活性炭70を通過する風路と通過しない風路とに風路変更が可能となっている。

30

【0051】

ニオイセンサー120は、フレフィルタの風路上流部に設けてあり、トイレ空間の臭気濃度を測定するようにしてある。

【0052】

脱臭運転時にはファン・モータ30が駆動すると共に風向切換板75により活性炭70を通過する風路が開放される。トイレ空間の空気は、吸込口2より吸込まれ、フレフィルタ110、活性炭70をとおり、ファンケース吸込口41に吸込まれる。吸込まれた空気は、ファン・モータによってファンケース風路42、停止状態の芳香供給装置60を通り吹出口3より吹き出される。

40

【0053】

芳香運転時にはファンモータ30が駆動すると共に風向切換板75により活性炭を通過しない風路が開放される。トイレ空間の空気は吸込口2より吸込まれ、フレフィルタ110を通り、ファンケース吸込口41に吸込まれる。吸込まれた空気は、ファンモータによってファンケース風路42、運転状態の芳香供給装置60を通り吹出口3より吹き出される。

【0054】

芳香供給装置60は、液体の芳香剤、ヒータ（図示せず）を備えてあり、液体芳香剤を加

50

熱し気化させることによって芳香成分を発生させる構成となっており、加熱温度および、加熱のオンオフは予め決められた動きをするように制御されている。

【0055】

次に、脱臭芳香器1における制御方法を図3を用いて説明する。トイレを使用することによって、ニオイセンサーにおけるトイレ空間の臭気強度測定値がA値以上になった場合、風向切換板75により活性炭を通過する風路が開放されると共にファン・モータが駆動する。前期臭気強度が高い場合は、ファンの回転数を上げ、脱臭剤である活性炭を通過する空気の量を増やすことによって、臭気強度をすばやく低下させるとともに、臭気強度の低下とともにファンの回転数を低くすることによって、臭気強度に応じた脱臭作用を提供するように制御されている。

10

【0056】

また、ニオイセンサーにおけるトイレ空間の臭気強度測定値がA値未満になったとき、風向切換板75により活性炭を通過しない風路が開放されると共にファン・モータが駆動し芳香運転を開始する。

【0057】

芳香開始時は、トイレ空間の芳香濃度は低いため、加熱温度を高くするとともに、ファンの回転数を高くし、トイレ空間にすばやく芳香成分が行き渡るように制御されている。

【0058】

また、一定時間芳香運転が行われた後、芳香剤の加熱およびファンの運転を停止した後、一定時間ごとに芳香運転のオンオフを繰り返すように制御される。

20

【0059】

初期の芳香運転後の芳香運転は、トイレ空間の芳香濃度を略一定にするためのものであり、初期の芳香運転に比べて、加熱温度は低くなり、加熱時間は短く、またファンの回転数も低くなっている。

【0060】

芳香運転の運転間隔および、加熱温度は、トイレ空間の広さや自然換気量に応じて予め決められたものとなっている。

【0061】

このような芳香運転の制御を行うことによって、大便臭や小便臭と芳香成分が混合して異臭となることを防ぐことが可能となるとともに、芳香運転初期はすばやくトイレ空間を芳香し、トイレ空間の自然換気量に応じて、芳香運転をオンオフするため、トイレ空間の芳香濃度が略一定になるように制御可能になり、芳香剤の過剰な使用を抑制できるため、経済的にトイレ空間を芳香することができる。

30

【0062】

第二の実施例について図面を用いて説明する。図5および図6は本発明の第二の実施例に用いるトイレ用脱臭芳香器の構成図であり、図5はトイレ用脱臭芳香器の外観図、図6はトイレ用脱臭芳香器の分解図である。

【0063】

また、図4はトイレ空間に本発明の脱臭芳香器を設置状況の図であり、トイレ空間214には、便器210、温水洗浄便座213、脱臭芳香器201および人体検知部212が備わっている。

40

【0064】

脱臭芳香器201は、ベースプレート220、モータプレート230、ファン・モータ240、ファンケース250、制御基板260、芳香供給装置270、風向切換板275、光触媒脱臭ユニット部280、芳香供給装置押え290、風向板300、本体ケース310、プレフィルタ320、パネル330、およびニオイセンサー340からなっている。

【0065】

また、脱臭芳香器201には、赤外線受光部205が備わっており、人体検知部212からの信号を受信することができるようになっている。

50

【0066】

また、人体検知部212は、脱臭芳香器201とは別体であり、人体を検知しやすい場所に設置されており、温水洗浄便座へも人体検知信号を発信している。つまり、人体検知部212は、脱臭芳香器201および温水洗浄便座213共通のものである。

【0067】

脱臭運転時にはファン・モータ240が駆動すると共に風向切換板275により光触媒ユニット270を通過する風路が開放される。トイレ空間の空気は、吸込口202より吸込まれ、プレフィルタ320、光触媒脱臭ユニット部280をとり、ファンケース吸込口251に吸込まれる。吸込まれた空気は、ファン・モータによってファンケース風路252、停止状態の芳香供給装置270を通り吹出口203より吹き出される。

10

【0068】

芳香運転時にはファンモータ240が駆動すると共に風向切換板275により光触媒脱臭ユニット部280を通過しない風路が開放される。トイレ空間の空気は吸込口202より吸込まれ、プレフィルタ320を通り、ファンケース吸込口251に吸込まれる。吸込まれた空気は、ファンモータによってファンケース風路252、運転状態の芳香供給装置270を通り、吹出口203より吹き出される。

【0069】

また、芳香供給装置270は、液体の芳香剤、ヒータ（図示せず）を備えており、液体芳香剤を加熱し気化させることによって芳香成分を発生させる構成となっており、加熱温度および、加熱のオンオフは予め決められた動きをするように制御されている。

20

【0070】

光触媒脱臭ユニット部280には、紫外線ランプ281および光触媒282が備えてあり、紫外線ランプ271は、紫外線の強度を調節可能に制御されている。

【0071】

次に、脱臭芳香器201における制御方法を図7を用いて説明する。トイレ使用者がトイレ空間214に入室すると、人体検知部212によって人体検知信号が脱臭芳香器201および温水洗浄便座213に発信されると、風向切換板275により光触媒脱臭ユニット部280を通過する風路が開放されると共にファン・モータ240が駆動し、紫外線ランプ271が点灯し、脱臭運転を行う。

【0072】

トイレ使用に依りて臭気強度が変化するため、ニオイセンサー340が検知する臭気強度が高い場合は、ファンの回転数を上げ、紫外線ランプ強度を強くすることで、臭気強度をすばやく低下させるとともに、臭気強度の低下とともにファンの回転数を低くし、紫外線ランプ強度を低くすることによって、臭気強度に応じた脱臭作用を提供するように制御されている。

30

【0073】

一方、トイレ使用者がトイレ空間から退出して、人体検知信号が発信されなくなると、風向切換板275により活性炭を通過しない風路が開放されると共にファン・モータが駆動し芳香運転を開始する。

【0074】

芳香開始時は、トイレ空間の芳香濃度は低いいため、加熱温度を高くするとともに、ファンの回転数を高くし、トイレ空間にすばやく芳香成分が行き渡るように制御されている。

40

【0075】

また、一定時間芳香運転が行われた後、芳香剤の加熱およびファンの運転を停止した後、一定時間ごとに芳香運転のオンオフを繰り返すように制御される。

【0076】

初期の芳香運転後の芳香運転は、トイレ空間の芳香濃度を略一定にするためのものであり、初期の芳香運転に比べて、加熱温度は低くなり、加熱時間は短く、またファンの回転数も低くなっている。

【0077】

50

芳香運転の運転間隔および、加熱温度は、トイレ空間の広さや自然換気量に応じて予め決められたものとなっている。

【0078】

このような芳香運転の制御を行うことによって、大便臭や小便臭と芳香成分が混合して異臭となることを防ぐことが可能となるとともに、芳香運転初期はすばやくトイレ空間を芳香し、トイレ空間の自然換気量に応じて、芳香運転をオンオフするため、トイレ空間の芳香濃度が略一定になるように制御可能になり、芳香剤の過剰な使用を抑制できるため、経済的にトイレ空間を芳香することができる。

【0079】

このように脱臭運転、芳香運転を行うことによって、トイレ使用中は、臭気発生源があるため、脱臭運転によって臭気強度を下げるということが可能となり、トイレ使用者がいない場合は、臭気発生源がないため、脱臭運転を停止し、芳香運転を行って、トイレ空間の芳香濃度を最適に制御することにより、使用者がトイレ空間に入室したときは、トイレ空間は適度に芳香されており快適にトイレを使用することが可能となる。

【0080】

第三の実施例について図面を用いて説明する。図8、図10は本発明の第三の実施例に用いるトイレ用脱臭芳香器の構成図であり、図8はトイレ用脱臭芳香器の外観図、図10はトイレ用脱臭芳香器の分解図である。

【0081】

トイレ用脱臭芳香器401は、吸込口402、吹出口403、操作部404および人体検知部405が備わっている。

【0082】

また、トイレ用脱臭芳香器401は、ベースプレート410、モータプレート420、ファン・モータ430、ファンケース440、制御基板450、芳香供給装置460、オゾン発生装置470、風向切換板475、芳香供給装置押え480、風向板490、本体ケース500、アレフィルタ510、およびパネル520よりなっている。

【0083】

操作部404の詳細を図9に示す。操作部404は主電源をオンオフする電源操作部406、トイレ使用履歴に基づき脱臭運転及び芳香運転を自動で行う自動運転操作部407、脱臭運転を手動で行う脱臭運転操作部408、および芳香運転を手動で行う芳香運転操作部409が備わっている。

【0084】

脱臭運転時にはファン・モータ430が駆動すると共に風向切換板475によりオゾン発生装置470を通過する風路が開放される。トイレ空間の空気は、吸込口402より吸込まれ、アレフィルタ510、オゾン発生装置470をとり、ファンケース吸込口441に吸込まれる。吸込まれた空気は、ファン・モータによってファンケース風路442、停止状態の芳香供給装置460を通り吹出口403より吹き出される。

【0085】

芳香運転時にはファンモータ440が駆動すると共に風向切換板475によりオゾン発生装置470を通過しない風路が開放される。トイレ空間の空気は吸込口402より吸込まれ、アレフィルタ510を通り、ファンケース吸込口441に吸込まれる。吸込まれた空気は、ファンモータによってファンケース風路442、運転状態の芳香供給装置460を通り、吹出口403より吹き出される。

【0086】

また、芳香供給装置460は、液体の芳香剤、ヒータ（図示せず）を備えており、液体芳香剤を加熱し気化させることによって芳香成分を発生させる構成となっており、加熱温度および、加熱のオンオフは予め決められた動きをするように制御されている。

【0087】

また、オゾン発生装置470は、オゾン発生量を制御できるようになっている。

【0088】

10

20

30

40

50

次に、トイレ用脱臭芳香器401における制御方法を図11、12を用いて説明する。
図11は、一般家庭の平日の一例である。トイレ使用頻度は、人体検知部405により計測されている。

【0089】

トイレ使用頻度は、朝と夕方から就寝前にピークを迎えている。自動運転オンの場合、使用頻度がA値を超える場合脱臭運転を行う。使用頻度のピークの時刻帯には、オゾン発生量を増やすと共に、ファン回転数を高くすることによって、脱臭運転のみを行う。トイレ使用頻度がA値以下になると、芳香運転のみ開始し、トイレ空間の芳香濃度を高くするように制御される。

【0090】

芳香開始時は、トイレ空間の芳香濃度は低いため、加熱温度を高くするとともに、ファンの回転数を高くし、トイレ空間にすばやく芳香成分が行き渡るように制御されている。

【0091】

また、一定時間芳香運転が行われた後、芳香剤の加熱およびファンの運転を停止した後、一定時間ごとに芳香運転のオンオフを繰り返すように制御される。

【0092】

初期の芳香運転後の芳香運転は、トイレ空間の芳香濃度を略一定にするためのものであり、初期の芳香運転に比べて、加熱温度は低くなり、加熱時間は短く、またファンの回転数も低くなっている。

【0093】

芳香運転の運転間隔および、加熱温度は、トイレ空間の広さや自然換気量に応じて予め決められたものとなっている。

【0094】

また図12は、一般家庭の休日の一例である。トイレ使用頻度は、人体検知部405により計測されている。

【0095】

トイレ使用頻度は、朝と夕方から就寝前にピークを迎えているが、朝にピークの時間帯が少しずれていることと、昼間の使用頻度が、平日に比較して高くなっている。自動運転オンの場合、使用頻度のピークの時刻帯には、オゾン発生量を増やすと共に、ファン回転数を高くすることによって、脱臭運転のみを行う。トイレ使用頻度があるA値以下になると、芳香運転のみ開始し、トイレ空間の芳香濃度を高くするように制御されるが、昼間の使用頻度は平日よりも高くA値を超えるため、脱臭運転を行う。

【0096】

就寝後など使用頻度があるA値よりも低くなると、脱臭運転を停止し、芳香運転のみ行う。

【0097】

芳香開始時は、トイレ空間の芳香濃度は低いため、加熱温度を高くするとともに、ファンの回転数を高くし、トイレ空間にすばやく芳香成分が行き渡るように制御されている。

【0098】

また、一定時間芳香運転が行われた後、芳香剤の加熱およびファンの運転を停止した後、一定時間ごとに芳香運転のオンオフを繰り返すように制御される。

【0099】

初期の芳香運転後の芳香運転は、トイレ空間の芳香濃度を略一定にするためのものであり、初期の芳香運転に比べて、加熱温度は低くなり、加熱時間は短く、またファンの回転数も低くなっている。

【0100】

芳香運転の運転間隔および、加熱温度は、トイレ空間の広さや自然換気量に応じて予め決められたものとなっている。

【0101】

上記のようにこの一般家庭の例では平日、休日の使用頻度を異なるので、一週間分の使用

10

20

30

40

50

頻度を記憶し、一週間分の使用頻度に応じた運転を行うように制御されている。

【0102】

また、上記のように自動運転の場合のみ説明してきたが、自動運転中においても、トイレ使用者が脱臭運転や芳香運転を操作部404により手動で行うことが可能である。

【0103】

自動運転から手動運転で操作を行う場合、自動運転操作部407により自動運転を手動で復帰させることが可能であるとともに、使用者が自動運転の復帰操作を忘れた場合は、一定時間後に自動運転に自動で復帰するように制御されている。

【0104】

このような脱臭運転および芳香運転の制御を行うことによって、トイレ使用頻度が高い場合は、臭気濃度が高いため、脱臭運転を行い、大便臭や小便臭と芳香成分が混合して異臭となることを防ぐことが可能となるとともに、芳香運転初期はすばやくトイレ空間を芳香し、トイレ空間の自然換気量に応じて、芳香運転をオンオフするため、トイレ空間の芳香濃度が略一定になるように制御可能になり、芳香剤の過剰な使用を抑制できるため、経済的にトイレ空間を芳香することができる。

【0105】

【発明の効果】

以上述べてきた通り、本発明によれば、芳香と脱臭を効率的に行い、無駄に芳香剤を使用することもない、トイレ用脱臭芳香器を提供することが、可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第一の実施例におけるトイレ用脱臭芳香器の外観図

【図2】第一の実施例におけるトイレ用脱臭芳香器の分解図

【図3】第一の実施例におけるトイレ用脱臭芳香器の制御方法

【図4】第二の実施例におけるトイレ空間

【図5】第二の実施例におけるトイレ用脱臭芳香器の外観図

【図6】第二の実施例におけるトイレ用脱臭芳香器の分解図

【図7】第二の実施例におけるトイレ用脱臭芳香器の制御方法

【図8】第三の実施例におけるトイレ用脱臭芳香器の外観図

【図9】第三の実施例における操作部の詳細図

【図10】第三の実施例におけるトイレ用脱臭芳香器の分解図

【図11】第三の実施例におけるトイレ用脱臭芳香器の平日における制御方法

【図12】第三の実施例におけるトイレ用脱臭芳香器の休日における制御方法

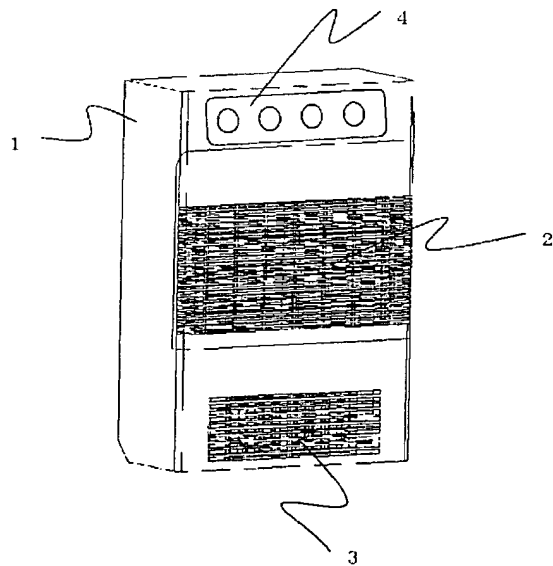
【符号の説明】

- 1 トイレ用脱臭芳香器、2 吸込口、3 吹出口、4 操作部、
- 10 ベースプレート、20 モータプレート、30 ファン・モータ、
- 40 ファンケース、41 ファンケース吸込口、
- 42 ファンケース風路、50 制御基板、60 芳香供給装置、
- 70 活性炭、75 風向切換板、80 芳香供給装置押さえ、
- 90 風向板、100 本体ケース、110 フレフィルタ、
- 120 ニオイセンサー、130 パネル、
- 201 トイレ用脱臭芳香器、202 吸込口、203 吹出口、
- 204 操作部、205 受光部、210 便器、212 人体検知部、
- 213 温水洗浄便座、214 トイレ空間、220 ベースプレート、
- 230 モータプレート、240 ファン・モータ、
- 250 ファンケース、251 ファンケース吸込口、
- 252 ファンケース風路、260 制御基板、270 芳香供給装置、
- 275 風向切換板、280 光触媒脱臭ユニット部、
- 281 紫外線ランプ、
- 282 光触媒、290 芳香供給装置押さえ、
- 300 風向板、310 本体ケース、320 フレフィルタ、

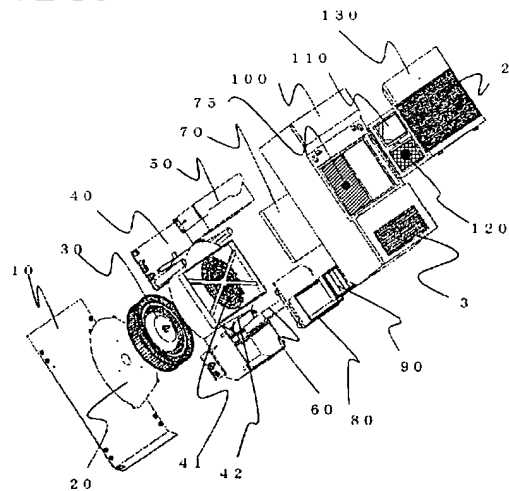
330 パネル、340 ニオイセンサー、
 401 トイレ用脱臭芳香器、402 吸込口、403 吹出口、
 404 操作部、405 人体検知部、406 電源操作部、
 407 自動運転操作部、408 脱臭運転操作部、
 409 芳香運転操作部、410 ベースプレート、
 420 モータプレート、430 ファン・モータ、
 440 ファンケース、441 ファンケース吸込口、
 442 ファンケース風路、450 制御基板、
 460 芳香供給装置、470 オゾン発生装置、475 風向切換板、
 480 芳香供給装置押さえ、490 風向板、
 500 本体ケース、510 フレフィルタ、520 パネル

10

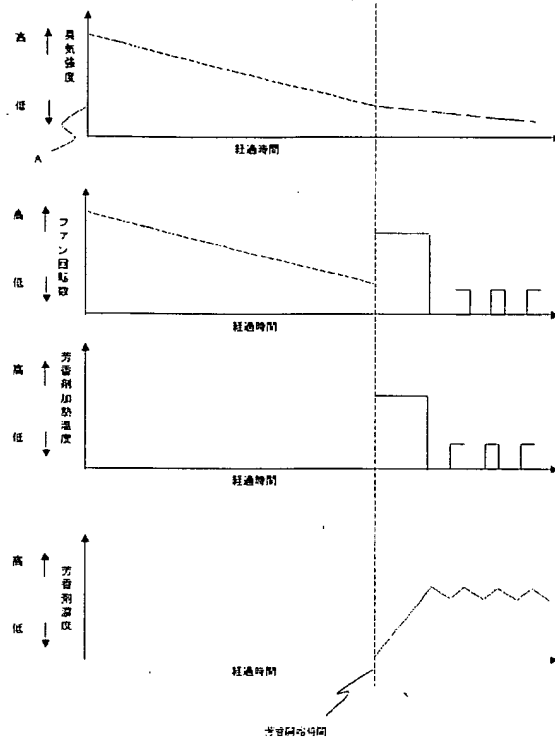
【図1】



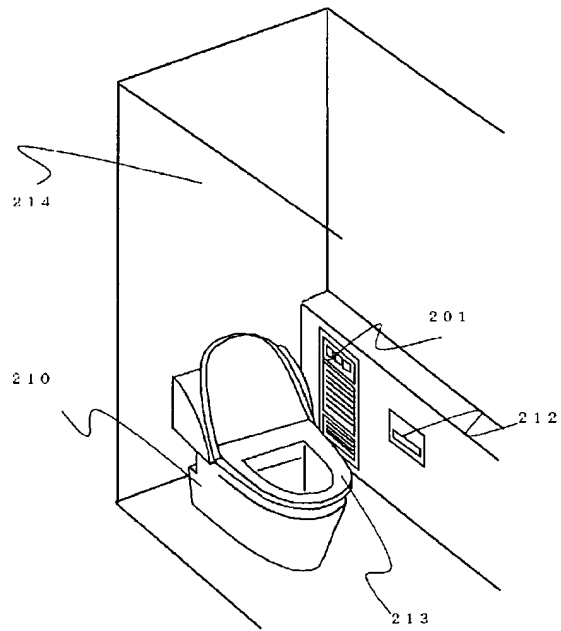
【図2】



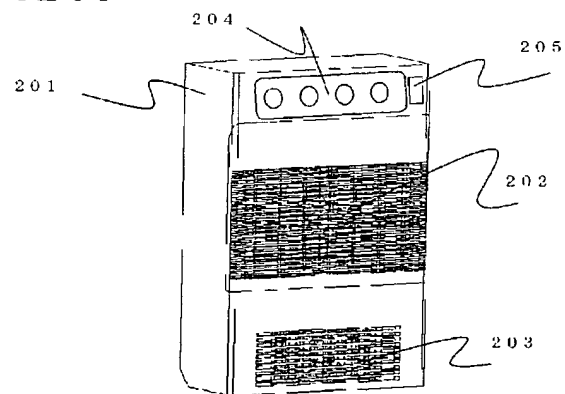
【図 3】



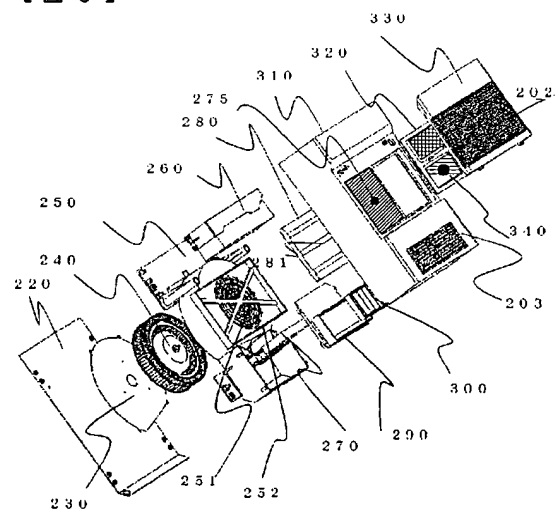
【図 4】



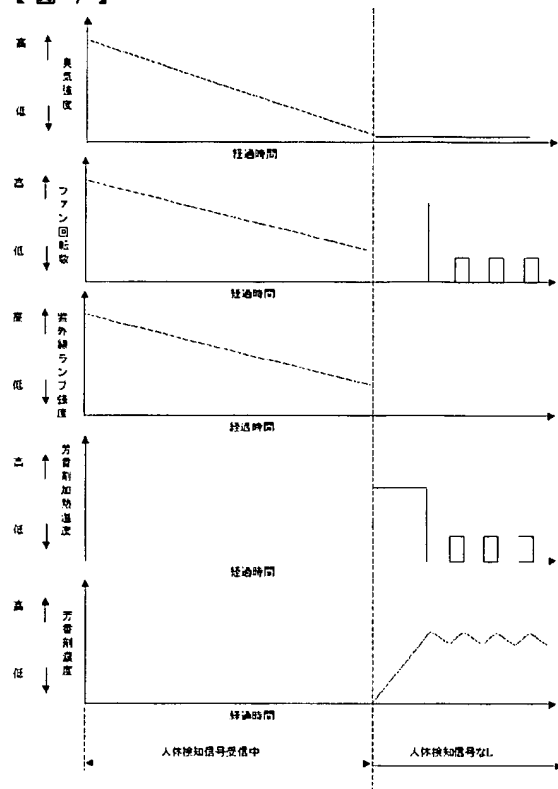
【図 5】



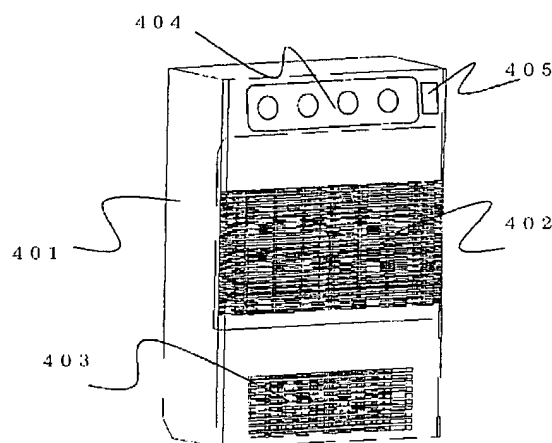
【図 6】



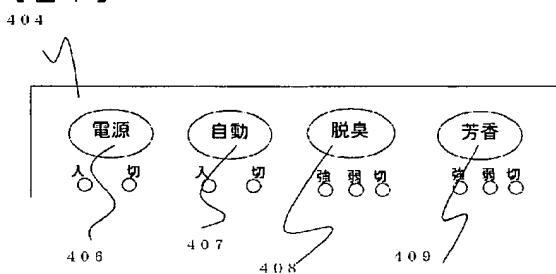
【図 7】



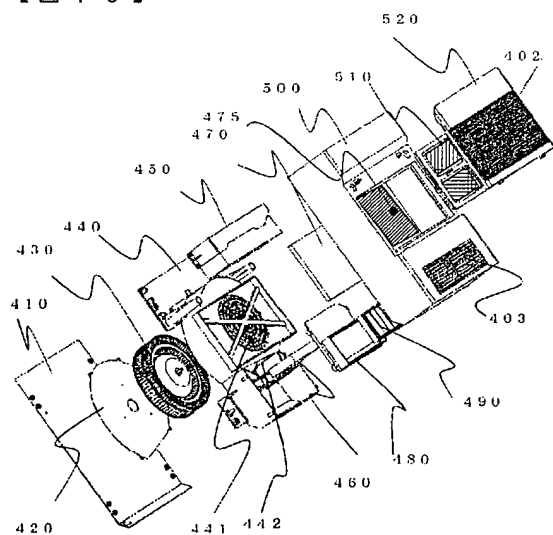
【図 8】



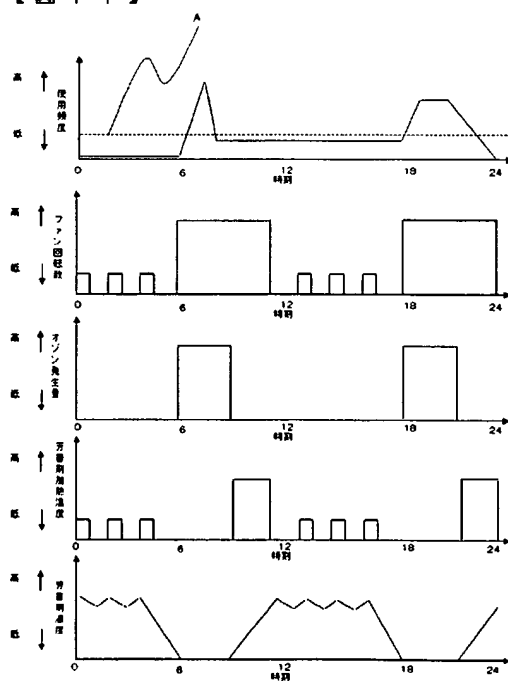
【図 9】



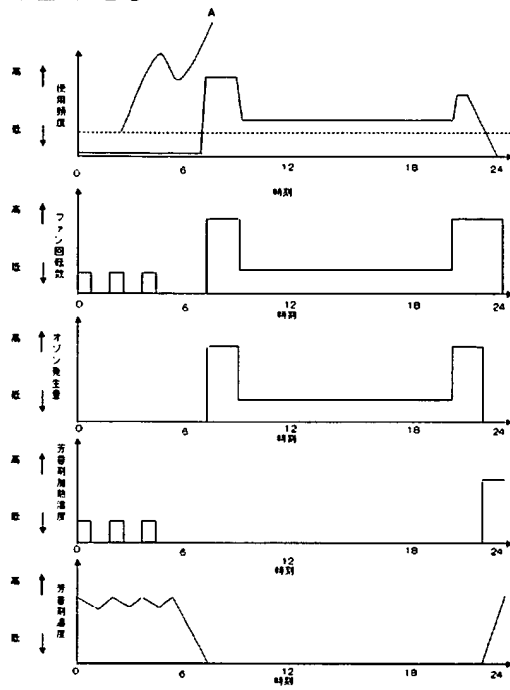
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き(51)Int. Cl.⁷

B 0 1 J 35/02

F I

B 0 1 D 53/36

B 0 1 D 53/36

H

J

テーマコード（参考）